REPAIRMANUAL2005

WP FORK 4860 ROMA
990 SUPER DUKE
950 SUPERMOTO

REPARATURANLEITUNG

MANUALE DI RIPARAZIONE

MANUEL DE RÉPARATION

MANUAL DE REPARACIÓN





1 OUTILS SPECIAUX

2 GENÉRALITÉS

3 DÉPOSE ET POSE DE LA FOURCHE

4 DÉMONTAGE ET ASSEMBLAGE DE LA FOURCHE

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



Légende - Actualisation

3.211.0124-F **Manuel de réparation WP FOURCHE 4860 ROMA**

990 SUPERDUKE, 950 SUPERMOTO

Version de base Modèle 2005 **9/2005**

Édition: 9/2005

AVANT-PROPOS

Cet ouvrage est aussi un manuel de réparation détaillé. Il tient compte des derniers perfectionnements du modèle, toutefois nous réservons le droit d'apporter des améliorations dans le cadre du développement de la machine sans avoir pour autant à modifier parallèlement ce manuel.

Nous avons renoncé à décrire les tours de main ainsi que les précautions à prendre qui font partie du travail ordinaire dans un atelier. On suppose que les réparations seront effectuées par un mécanicien qui est réellement un homme du métier.

Il est préférable de lire complètement le manuel avant de se lancer dans une réparation.

⚠ ATTENTION ⚠

NE PAS OBSERVER CES CONSEILS PEUT ENTRAINER UN DANGER CORPOREL GRAVE.

! ATTENTION !

NE PAS TENIR COMPTE DE CES OBSERVATIONS PEUT PROVOQUER DES DOMMAGES AU VEHICULE ET LE RENDRE DANGEREUX.

„NOTA BENE" INTRODUIT UN CONSEIL UTILE.

N'employer que des **pièces d'origine KTM/WP** lorsqu'un changement de pièces est nécessaire.

Le fourche KTM, qui est d'une technologie poussée, ne peut satisfaire vraiment et durablement aux exigences qui lui sont imposées que si l'entretien prescrit est effectué correctement et régulièrement.



La certification iso 9001 concernant KTM Sportmotorcycle AG est la première étape d'un développement continu de la qualité synonyme de progrès.

La société KTM Sportmotorcycle AG se réserve le droit de modifier sans préavis et sans avoir à se justifier les équipements, les données techniques, les couleurs, les matériaux, les services et tout autre chose semblable. Elle peut même opérer des suppressions sans remplacement. Elle peut également arrêter la fabrication de certains modèles sans annonce préalable.

KTM Sportmotorcycle AG
5230 Mattighofen, Austria

Sous réserve de modifications dans la conception et la réalisation

BULLETIN REPONSE CONCERNANT LES MANUELS DE REPARATION

Nous nous efforçons de mettre à disposition des manuels de réparation aussi parfaits que possible, toutefois il peut arriver qu'une erreur s'y glisse.

Afin d'améliorer encore la qualité de ces manuels nous souhaitons que tous les mécaniciens et chefs d'atelier nous aident.

Si vous veniez à remarquer des fautes ou des erreurs (erreurs techniques, description peu précise, peu claire ou erronée d'un tour de main, difficulté avec l'outillage, caractéristiques techniques et couples de serrage incomplets, traduction incorrecte ou avec des formulations fausses etc.), il serait bon que vous nous fassiez connaître et décriviez l'erreur en utilisant le tableau ci-dessous. Puis envoyez-nous cela par fax au 0043/7742/6000/5349.

Remarque concernant le tableau :
- Dans la colonne 1 porter la référence complète du manuel de réparation (**par ex. 3.211.124-F**). Cette référence se trouve sur la couverture ou dans la marge de gauche des pages impaires.
- Dans la colonne 2 porter le numéro de la page concernée (**par ex. 2-3**).
- Dans la colonne 3 préciser ce qui ne va pas, est incomplet ou faux. On peut recopier le passage incriminé ou bien l'évoquer. Si l'on évoque le passage sans le recopier, les indications devraient être autant que possible en anglais ou en allemand.
- Dans la colonne 4 il faut préciser comment aurait dû être le texte.

Nous examinerons les remarques et effectuerons les corrections dès que possible dans une des éditions suivantes.

Art.Réf. du manuel de réparation	Page	Ce qui ne va pas	Ce qui devrait être

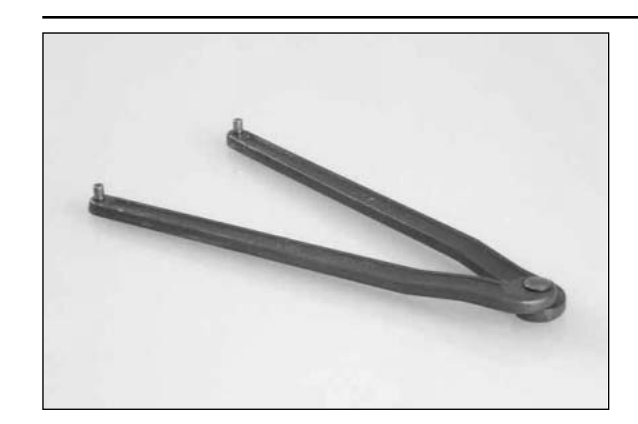
Remarques complémentaires, souhaits, critiques en relation avec les manuels de réparation (en allemand ou en anglais) :

Nom : mécanicien/chef d'atelier **entreprise**

OUTILS SPECIAUX 1

SOMMAIRE

T 103 CLEF DE REGLAGE 1-2
T 137S BOUTEILLE SOUPLE 1-2
T 158 GRAISSE POUR JOINTS TORIQUES 1-2
T 159 GRAISSE UNIVERSELLE HYDROFUGE 1-2
T 502S OUTIL DE MONTAGE POUR JOINTS ET BAGUES DE GUIDAGE 1-2
T 511 GRAISSE POUR JOINTS TORIQUES 1-3
T 1401 OUTIL DE MONTAGE POUR JOINTS 1-3
T 1403S OUTIL DE FIXATION DANS L'ETAU 1-3
T 14026S OUTIL DE MAINTIEN 1-3



T 103
Clef de réglage



T 137S
Bouteille souple



T 158
Graisse pour joints toriques



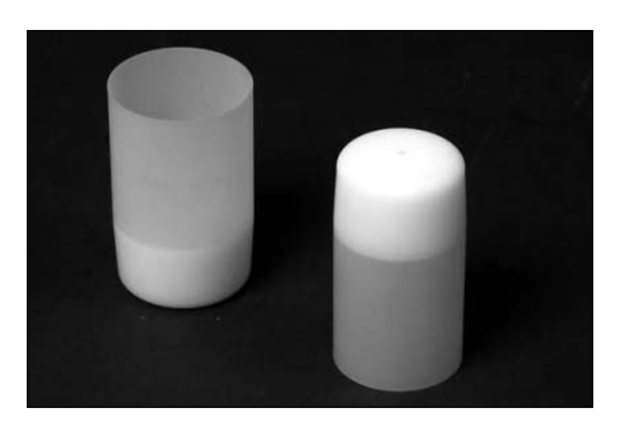
T 159
Graisse universelle hydrofuge



T 502S
Outil de montage pour joints et bagues de guidage



T 511
Graisse pour joints toriques



T 1401
Outil de montage pour joints



T 1403S
Outil de fixation dans l'étau



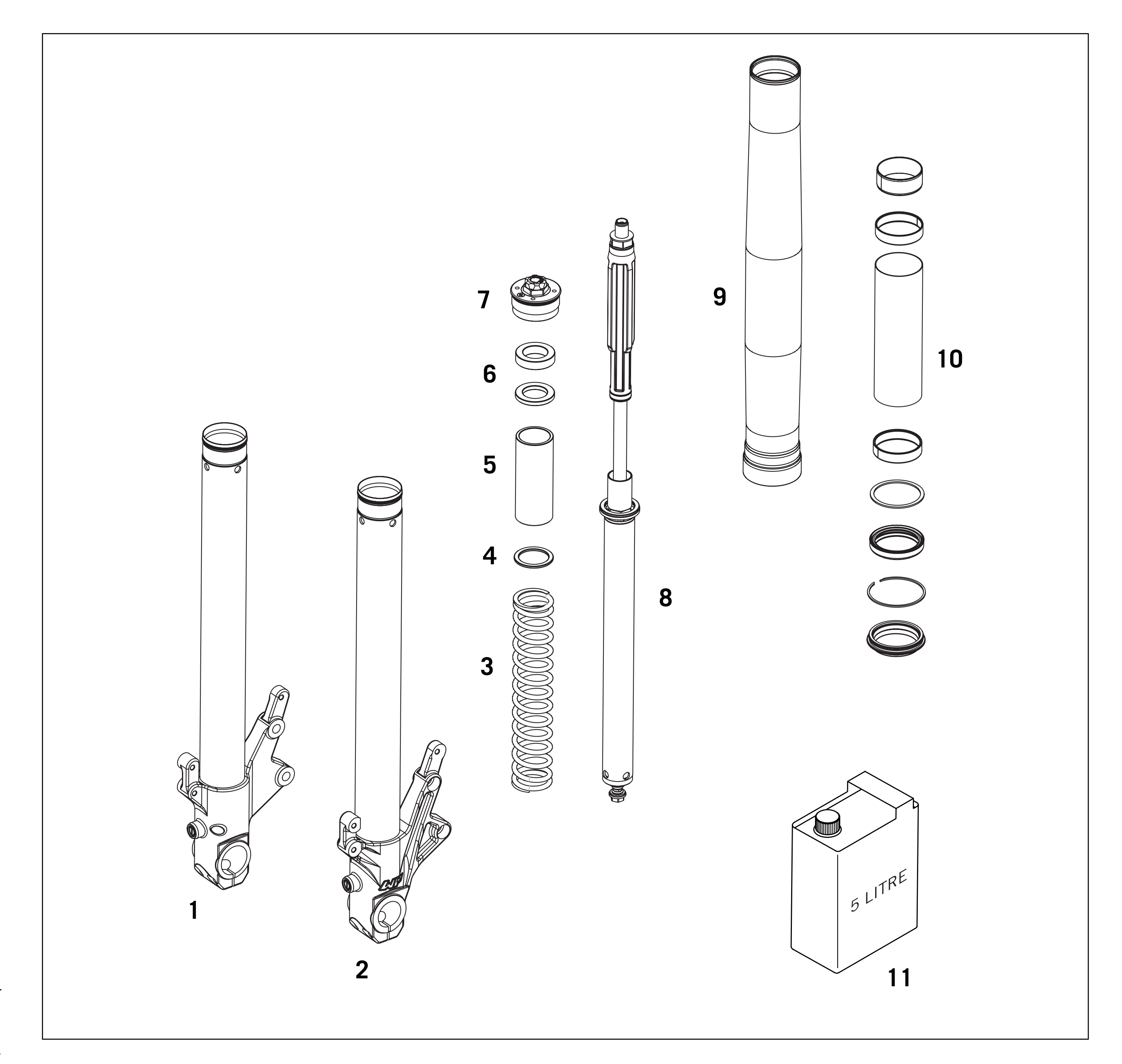
T 14026S
Outil de maintien

GENERALITES 2

SOMMAIRE

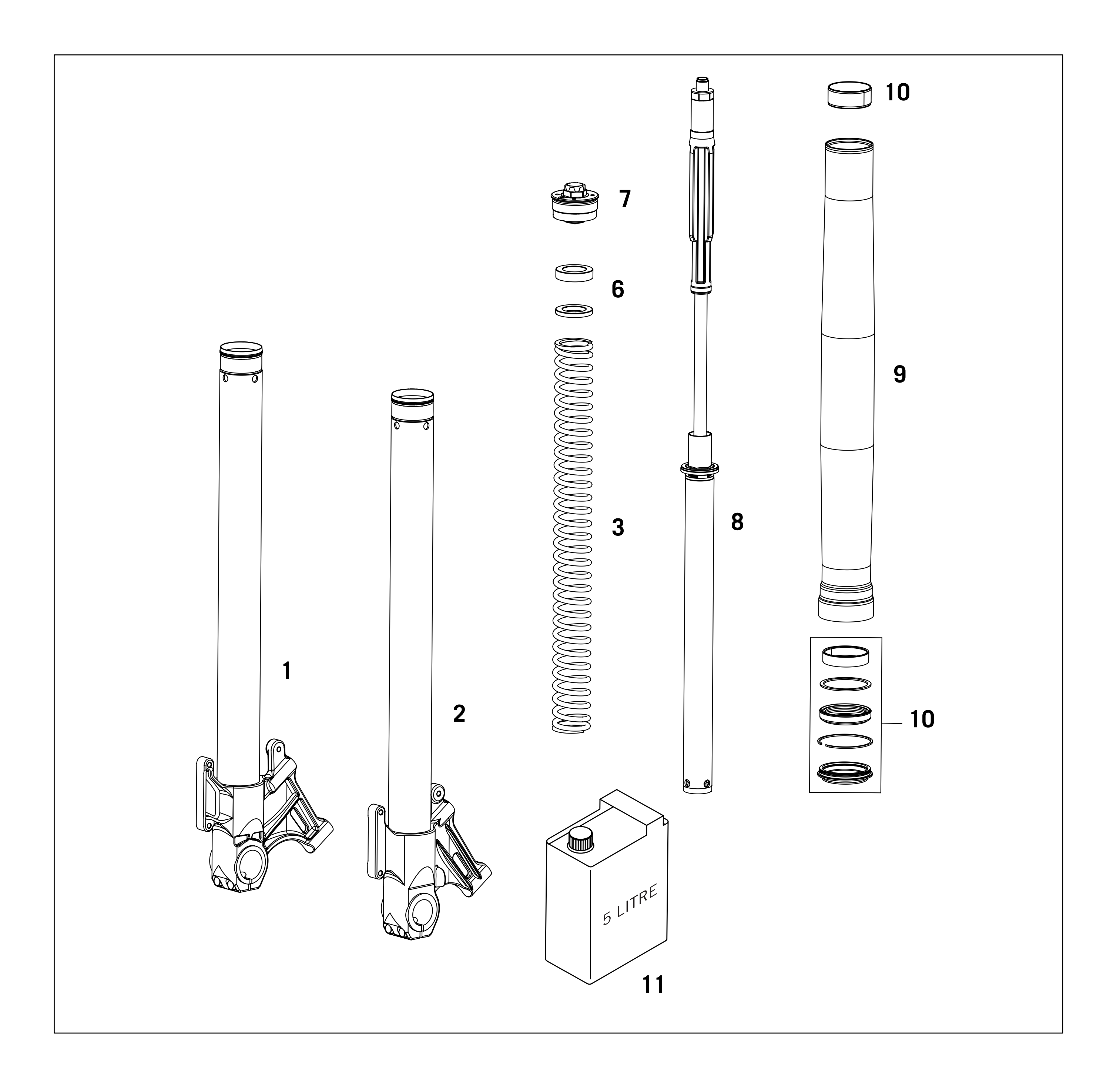
ECLATE - 990 SUPERDUKE 2-2
ECLATE - 950 SUPERMOTO 2-3
REGLAGES . . . . .VOIR KTM-MANUEL DE REPARATION
REGLAGE DE LA COMPRESSION ET DE LA DETENTE 2-4
REGLAGE DE LA PRECONTRAINTE DU RESSORT 2-4
VIS DE PURGE 2-4
REVISIONS PERIODIQUES PRECONISEES . . . . . . .VOIR KTM-MANUEL DE REPARATION

Eclaté - 990 Super Duke

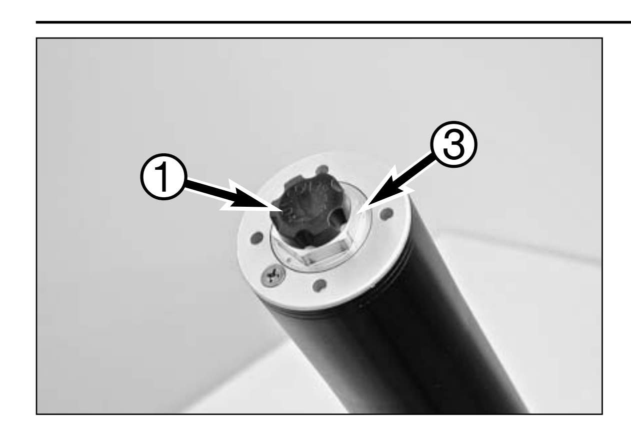


N°	Désignation	Quantité
1	Bas de fourche droit	1
2	Bas de fourche gauche	1
3	Ressort (force 9xL 250xd fil 5,1)	1
3	Ressort (force 8,5x L 250xd fil 5,1)	X
3	Ressort (force 9,5x L 250xd fil 5,25)	X
4	Rondelle 32x42x2,5	2
5	Entretoise 40x100	2
6	Bague de précontrainte 42x26,5x1,5	2
6	Bague de précontrainte 42x26,5x2,5	2
6	Bague de précontrainte 42x26,5x5	2
7	Elément de précontrainte M51x1,5	2
8	Cartouche	2
9	Tube extérieur (L=500mm D=54/60)	2
10	Kit réparation	1
11	Huile de fourche SAE 5	1

Eclaté - 950 Supermoto



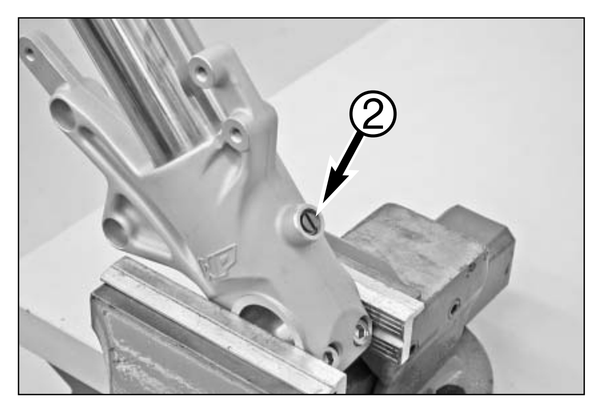
N°	Désignation	Quantité
1	Bas de fourche droit	1
2	Bas de fourche gauche	1
3	Ressort (force 5,6xL 450xd fil 5,5)	1
6	Bague de précontrainte 42x26,5x2,5	2
6	Bague de précontrainte 42x26,5x5	2
6	Bague de précontrainte 42x26,5x1,5	2
7	Elément de précontrainte M51x1,5	2
8	Cartouche	2
9	Tube extérieur (L=500mm D=54/60)	2
10	Kit réparation	1
11	Huile de fourche SAE 5	1



Réglage de la compression et de la détente

Détente:

– Tourner la vis de réglage ❶ dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée.
– Revenir en arrière du nombre de crans nécessaire.



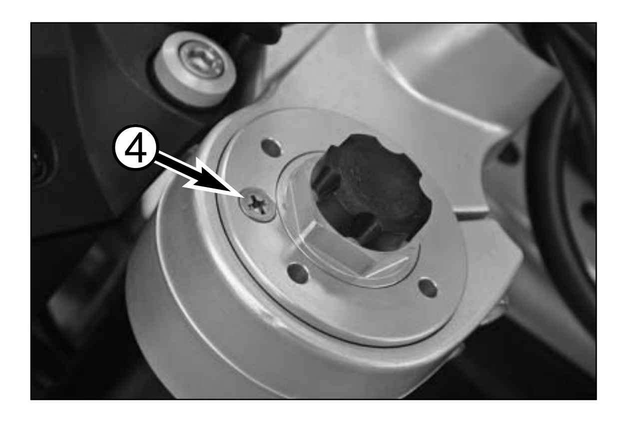
Compression :

– Tourner la vis de réglage ❷ dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée.
– Revenir en arrière du nombre de crans nécessaire.



Réglage de la précontrainte du ressort

– Tourner la vis de réglage ❸ dans le sens contraire de celui des aiguilles d'une montre jusqu'en butée.
– Revenir en arrière du nombre de tours nécessaire.



Vis de purge

– Mettre la moto sur la béquille.

NOTA BENE: La roue avant ne doit pas toucher le sol.

– Dévisser la vis de purge ❹ sur le bouchon en haut de la fourche. La resserrer au bout d'environ 10 secondes.

DEPOSE/POSE DE LA FOURCHE 3

SOMMAIRE

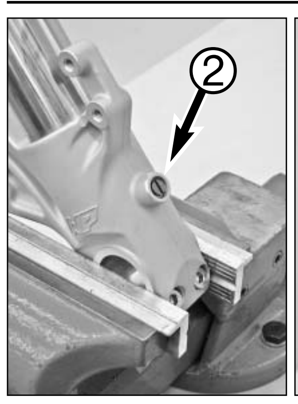
DEPOSE DE LA FOURCHE ....VOIR KTM-MANUEL DE REPARATION
POSE DE LA FOURCHE ....VOIR KTM-MANUEL DE REPARATION

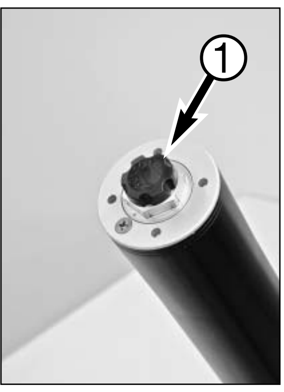
DEMONTAGE ET ASSEMBLAGE DE LA FOURCHE 4

SOMMAIRE

DEMONTAGE DE LA FOURCHE 4-2
VERIFICATION DES PIECES 4-7
ASSEMBLAGE DE LA FOURCHE 4-10
PURGE DE LA FOURCHE 4-13

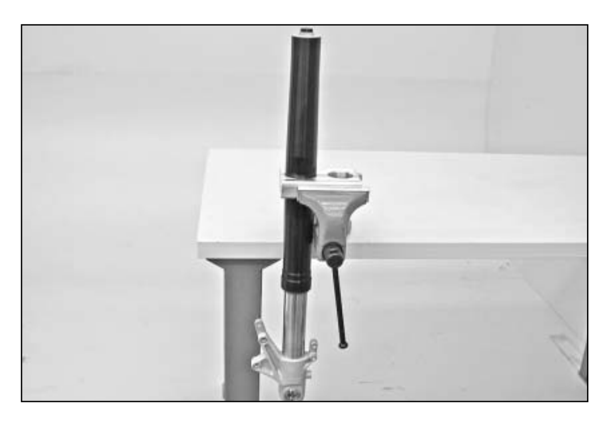
Manuel de réparation WP Fourche 990 Super Duke, 950 Supermoto Art.Nr.: 3.211.124-F



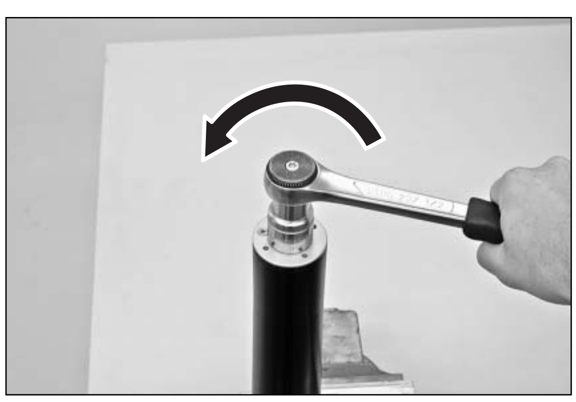


Démontage de la fourche

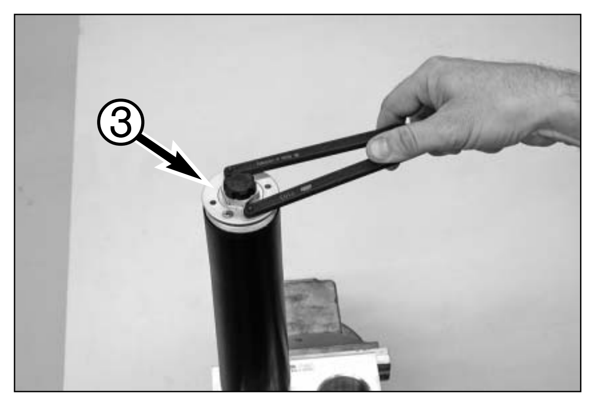
– Compter le nombre de crans du réglage de la détente ❶ et de la compression ❷ quand on tourne dans le sens des aiguilles d'une montre et noter le résultat.



– Fixer la fourche dans l'étau au moyen de l'outil spécial T1403S en prenant au niveau du té inférieur.

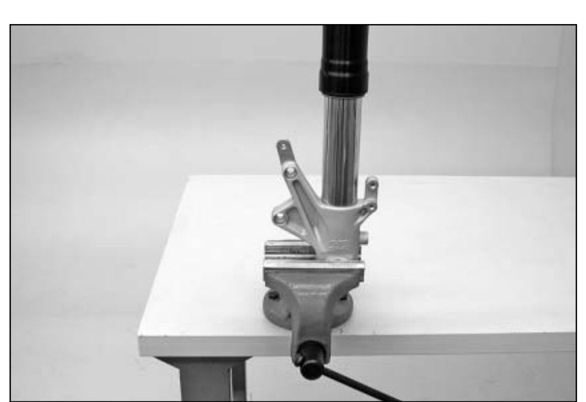


– Tourner le réglage de la précontrainte du ressort jusqu'en butée dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre, 5 tours, clef de 24, afin de réduire la précontrainte du ressort.

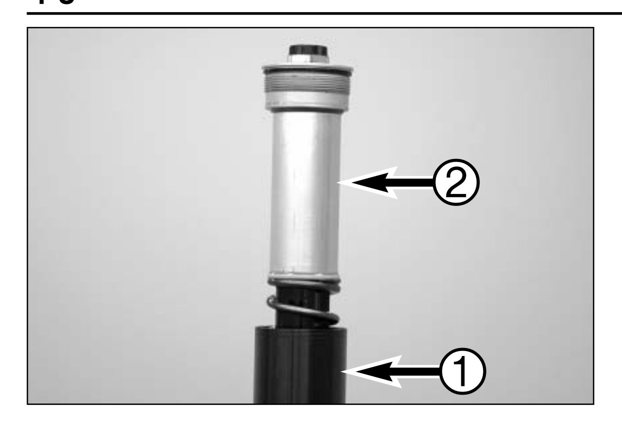


– Débloquer l'élément de précontrainte avec l'outil spécial T103 et le dévisser.

NOTA BENE: L'élément de précontrainte ❸ ne peut pas encore être déposé.

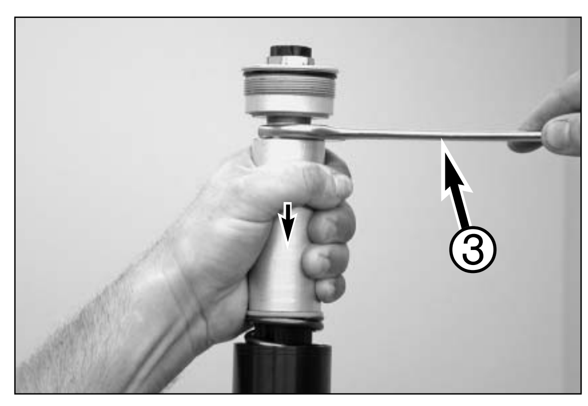


– Sortir la fourche de l'étau et la prendre à nouveau dans l'étau mais au niveau de la fixation de la broche de roue. Utiliser des mordaches.



– Pousser le tube extérieur ❶ complètement vers le bas.

990 Super Duke:
– Essuyer l'huile se trouvant sur l'entretoise ❷ et repousser celle-ci vers le bas contre le ressort.



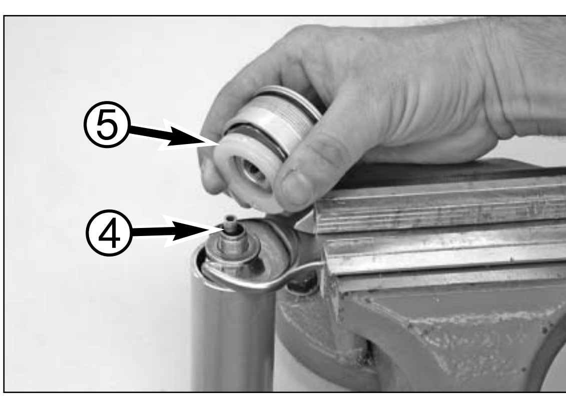
– Enfiler une clef plate ❸ de 22 sur le six pans et relâcher l'entretoise.



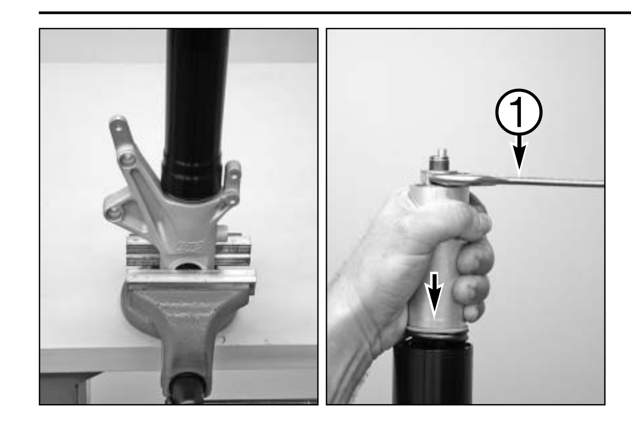
950 Supermoto:
– Il n'y a pas d'entretoise, il faut donc repousser directement le ressort.



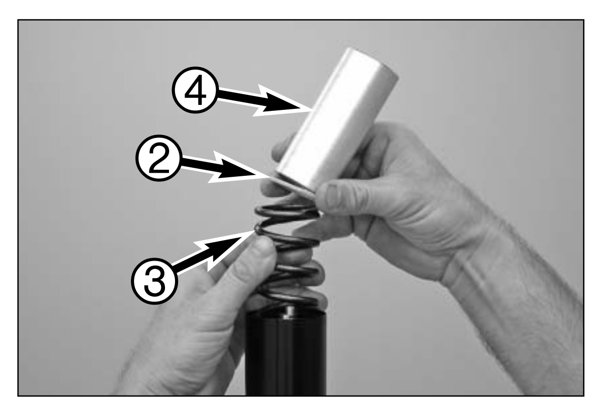
– Sortir la fourche de l'étau et serrer par la clef. Débloquer l'élément de précontrainte (clef de 24) et le dévisser complètement.



NOTA BENE:
– Le tube de réglage ❹ de la détente reste sur la cartouche.
– Enlever également la ou les bagues ❺ de précontrainte.

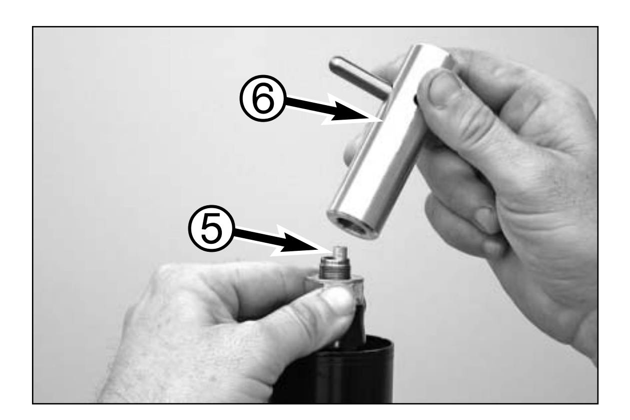


– Prendre à nouveau la fourche dans l'étau, repousser l'entretoise ou le ressort vers le bas, retirer la clef ❶ et décomprimer le ressort.



– Retirer la rondelle ❷ et le ressort ❸ ; sur la 990 Super Duke retirer auparavant l'entretoise ❹.

NOTA BENE: La fourche de la 950 Supermoto n'a pas d'entretoise.



– S'assurer que le tube de réglage ❺ pour la détente est bien à sa place.

NOTA BENE: Quand il est bien en place, ce tube dépasse d'environ 5 mm. S'il n'est pas dans son logement, il dépasse d'environ 12 mm.

– Visser sur la cartouche l'outil spécial T14026 ❻.

NOTA BENE: L'outil T14026 permet de mieux tenir la cartouche, d'autre part il empêche que le tube de réglage pour la détente se soulève et que de l'huile pénètre dans la cartouche (cela entraînerait une perte d'huile en utilisation).



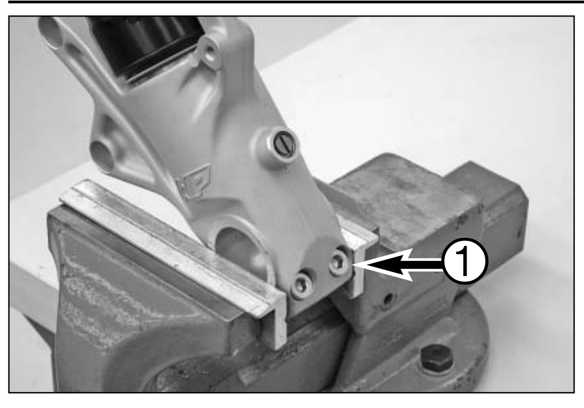
– Sortir la fourche de l'étau et faire couler l'huile dans un récipient approprié.



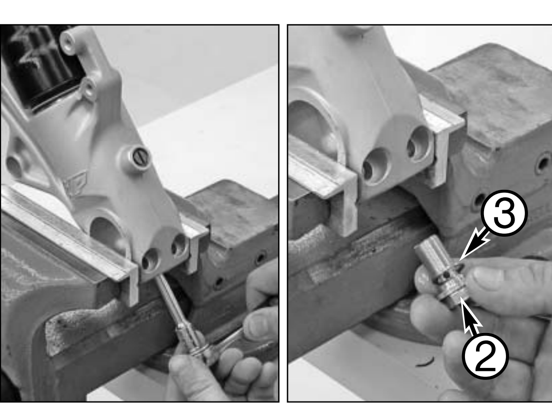
– Redresser la fourche et, en saisissant par T14026, actionner 4 à 5 fois la tige de piston de la cartouche sur toute sa longueur.

NOTA BENE: En pompant de la sorte on vide la cartouche.

– Vider encore une fois l'huile.



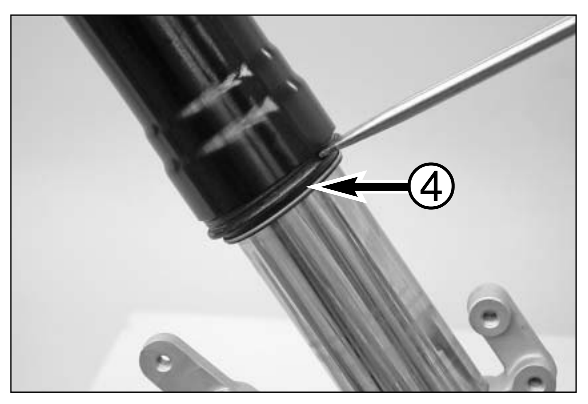
– Prendre à nouveau le bas de fourche dans l'étau en veillant à ce que les vis de serrage de la broche ❶ soit sur le dessus. Enlever ces deux vis.



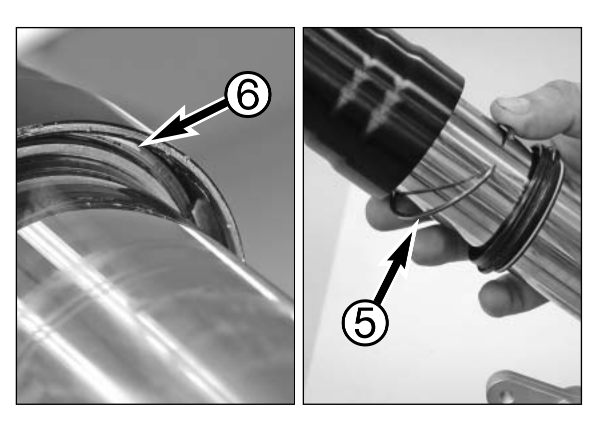
– Desserrer par en dessous la vis ❷ tenant la cartouche (clef de 13) et la sortir. Jeter le joint en cuivre ❸.



– Sortir la cartouche par le haut.



– Sortir le cache-poussière ❹ avec un tournevis ou, mieux encore, avec un coin en plastique.

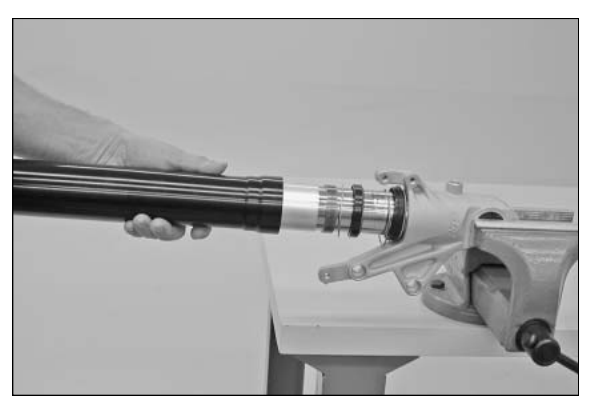


– Sortir le clip ❺ se trouvant dans le tube extérieur.

NOTA BENE: Le clip a un plat ❻ qui permet de passer un tournevis.

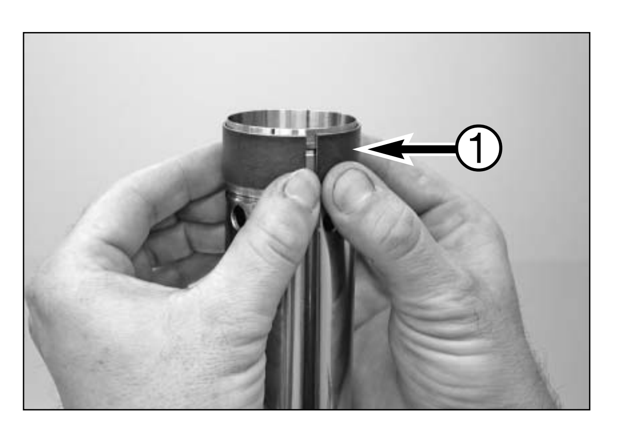


– Chauffer le tube extérieur à environ 50°C au niveau de la bague de guidage inférieure.



– Démancher la fourche à l'horizontale.

NOTA BENE: Prendre la fourche dans l'étau comme cela est indiqué sur l'illustration et séparer les deux parties en tirant par à-coups sur le tube extérieur. Mettre un récipient en dessous pour récupérer l'huile qui peut encore s'écouler.



– Fixer le tube intérieur verticalement dans l'étau.

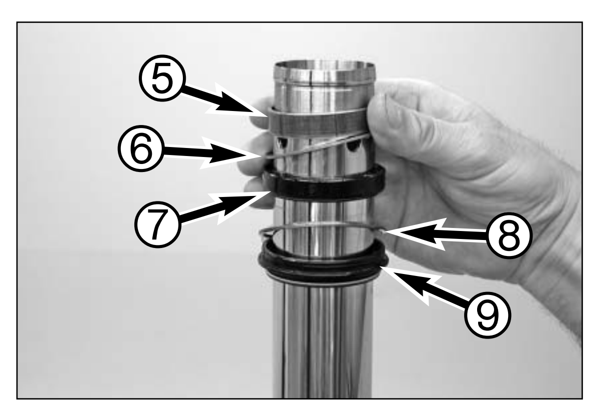
– Retirer la bague de guidage ❶ de sa gorge.

NOTA BENE: Il faut retirer la bague de guidage sans l'aide d'outils, en tirant avec les doigts au niveau de la coupe, afin de l'écarter.



– Concerne seulement la 990 Super Duke: Retirer la bague de guidage ❷ du tube extérieur et l'entretoise ❸ se trouvant sur le tube intérieur ❹.

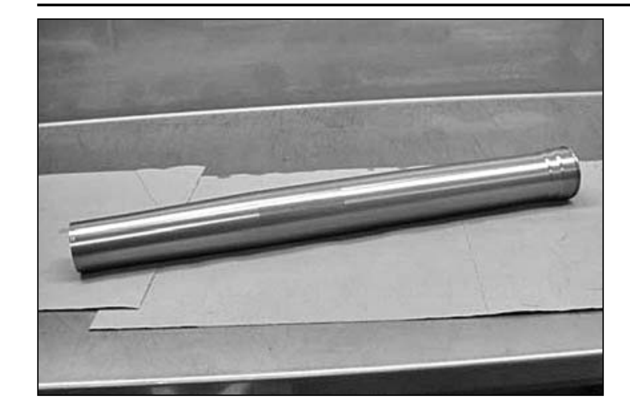
NOTA BENE: La fourche de la 950 Supermoto ne présente pas ces deux éléments.



– Retirer la bague de guidage ❺ du tube extérieur.

– Retirer la rondelle d'appui ❻ et le joint spi ❼.

– Retirer le clip ❽ et le cache-poussière ❾.

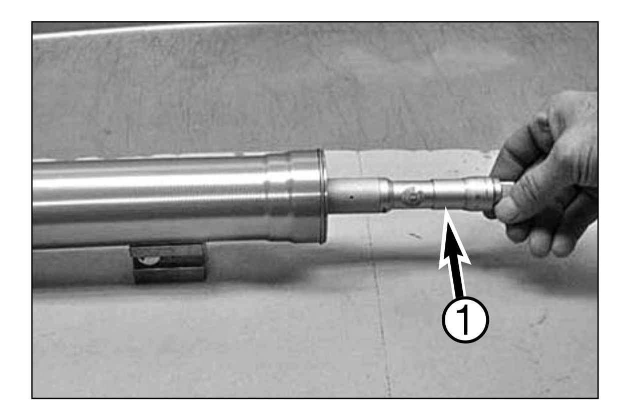


Vérification des pièces

Contrôle du tube extérieur

- Vérifier si la surface extérieure du tube n'est pas abîmée (par exemple par des impacts de cailloux).

- Vérifier qu'il n'y a pas de rayures à l'intérieur du tube.
- Vérifier également le revêtement électrolytique.

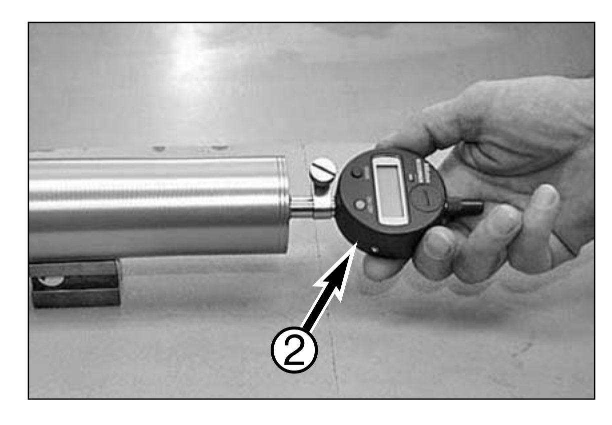


- Avec un micromètre ❶ vérifier le diamètre du logement de la bague de guidage.

  Diamètre maximum: 52,15 mm

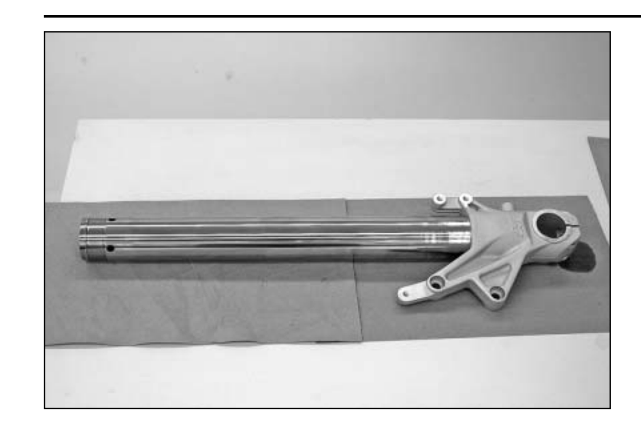
- vec un micromètre ❶ vérifier le diamètre du logement du joint spi.

  Diamètre maximum: 57,50 mm



- Avec un micromètre ❷ vérifier le diamètre du tube du côté du bouchon à vis à environ 300 mm du bord. Répéter la mesure après avoir fait tourner le tube de 90°.

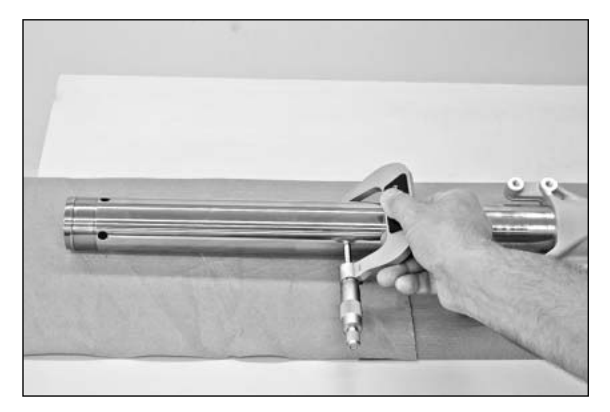
  Diamètre maximum: 49,20 mm



Contrôle du tube intérieur

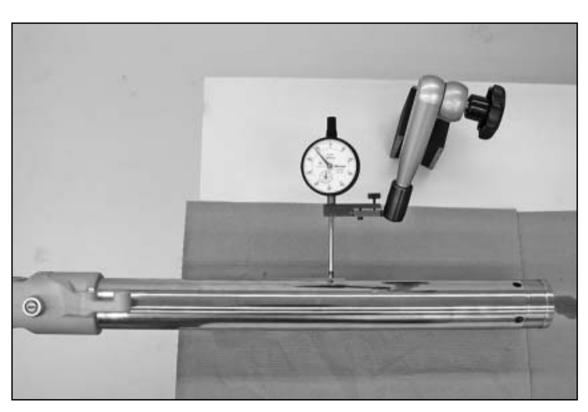
– Vérifier l'état de surface du tube intérieur : rayures, usure, criques.

NOTA BENE: Si les rayures accrochent mais ne sont pas profondes, on peut les polir avec du Scotch Brite.



– Mesurer le diamètre extérieur du tube. Faire tourner le tube de 90° et répéter la mesure. Effectuer la mesure en plusieurs endroits.

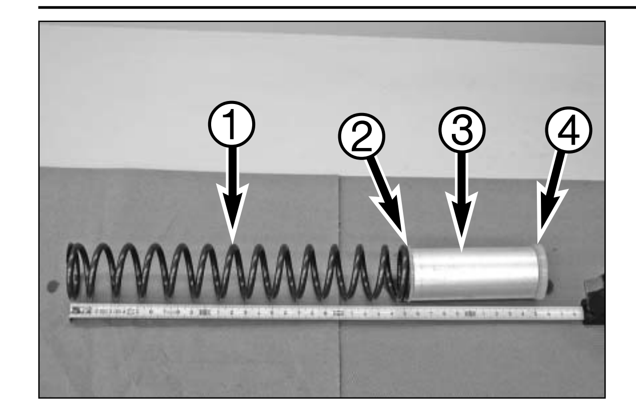
Diamètre maximal : 48,005 mm
Diamètre minimal : 47,950 mm



– Mesurer si le tube n'est pas tordu.

NOTA BENE:
– Ecarter les V au maximum.
– Placer le comparateur au milieu.
– Faire tourner le tube de 360°.

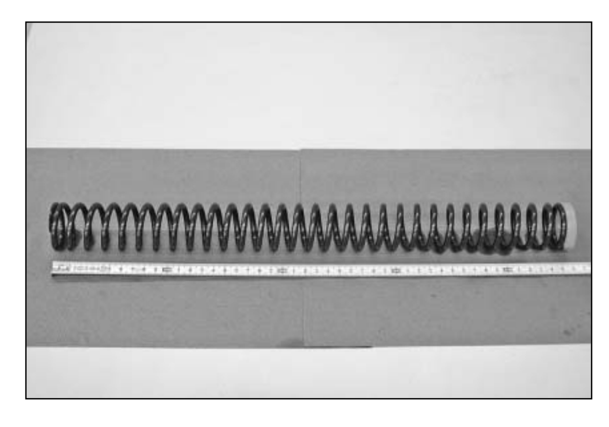
Le faux-rond maximum est de 0,06 mm.



Longueur du ressort

– 990 Super Duke: Mesurer la longueur du ressort ❶ avec la rondelle ❷, l'entretoise ❸ et les rondelles de précontrainte ❹.

353 mm (ressort seul 250 mm +/- 3 mm)



– 950 Supermoto: Mesurer la longueur du ressort avec la rondelle et les rondelles de précontrainte.

457 mm (ressort seul 450 +/- 3 mm)

NOTA BENE: Si la longueur relevée ne correspond pas à la longueur théorique, il faut corriger en utilisant d'autres rondelles de précontrainte.

– Nettoyer toutes les pièces et vérifier leur état et leur usure.

Assemblage de la fourche



– Huiler le tube intérieur avec de l'huile de fourche.



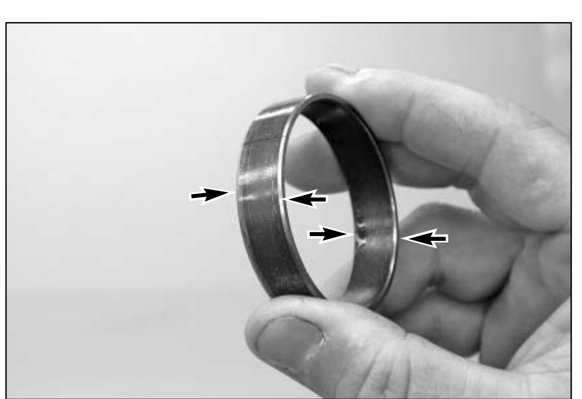
– Enfiler l'outil spécial T1401 ❶ et le huiler également avec de l'huile de fourche.

– Graisser le cache-poussière ❷ neuf avec la graisse spéciale T511 et l'enfiler sur le tube intérieur (la lèvre avec le collier vers le bas).

– Enfiler le clip ❸.

– Graisser le joint spi ❹ neuf avec la graisse spéciale T511 et l'enfiler sur le tube (la lèvre vers le bas).

– Enfiler la rondelle d'appui ❺.

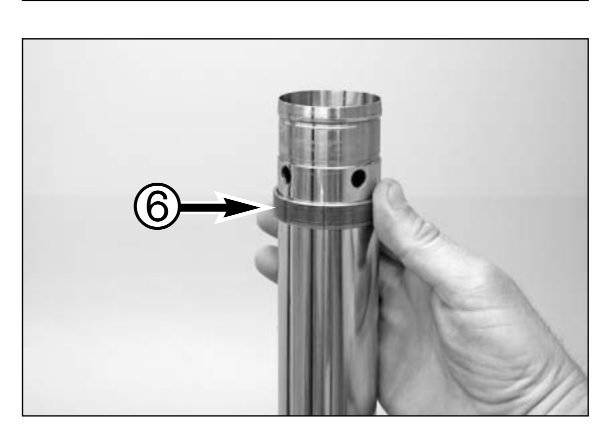


NOTA BENE:
– La rondelle d'appui et le joint spi doivent toujours être remplacés.
– La rondelle d'appui est symétrique et peut être montée dans n'importe quel sens.

– Retirer l'outil spécial T1401.

– Passer un coup de papier abrasif grain 600 sur les bords des bagues de guidage, bien les nettoyer et les huiler à l'huile de fourche.

NOTA BENE: Il faut procéder à la même opération sur des bagues neuves.



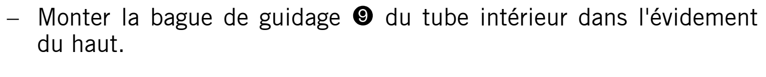
– Enfiler sur le tube intérieur la bague de guidage ❻ pour le tube extérieur.



– Concerne seulement la 990 Super Duke: Enfiler sur le tube intérieur l'entretoise ❼ et la deuxième bague de guidage ❽.







– Monter la bague de guidage ❾ du tube intérieur dans l'évidement du haut.

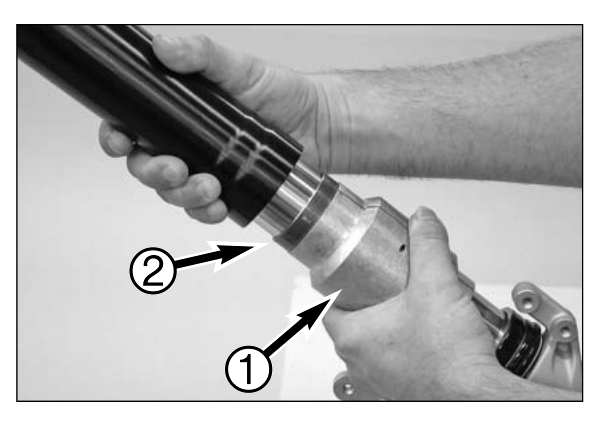
NOTA BENE: S'assurer que la bague est bien en place.

– Huiler à l'huile de fourche les bagues et l'extérieur du joint spi.



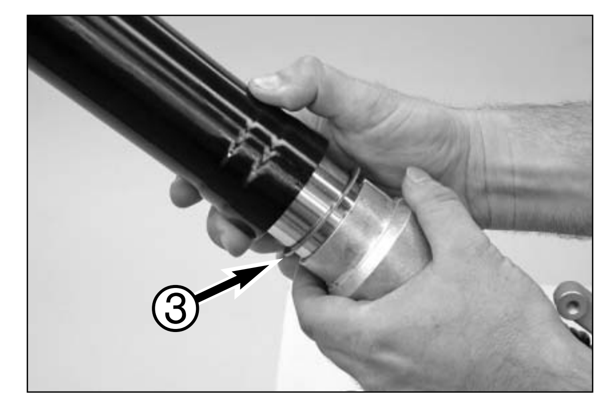
– Prendre le tube intérieur en biais dans l'étau (voir illustration).

– Enfiler le tube extérieur par dessus et chauffer au niveau de la bague de guidage (environ 50° C).

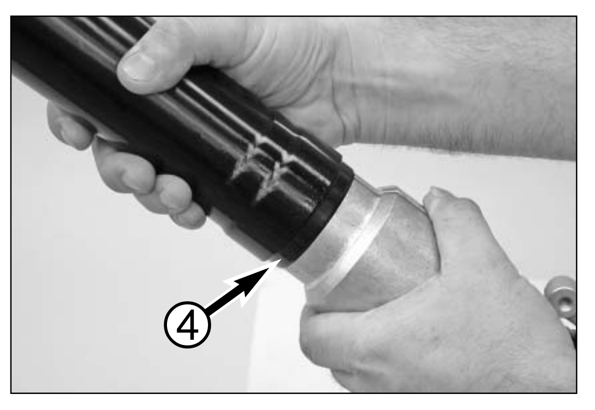


– Utiliser le côté le plus long de l'outil spécial T502S ❶ pour mettre en place la bague de guidage ❷. Elle doit aller en butée.

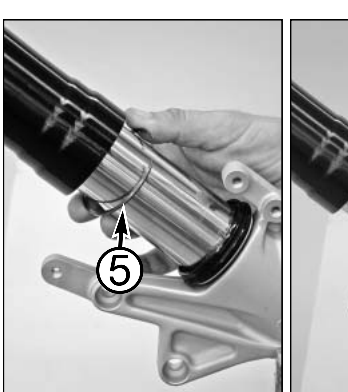
NOTA BENE:
– Bien huiler l'outil T502S.
– Tenir fermement l'outil T502S et faire rentrer la bague avec le tube extérieur.



– Enfiler la rondelle d'appui ❸, utiliser l'outil T502S si nécessaire pour bien la mettre en place.



– Retourner l'outil T502S et avec le côté le plus court enfoncer le joint spi ❹ de manière à pouvoir mettre le clip. Retirer l'outil.



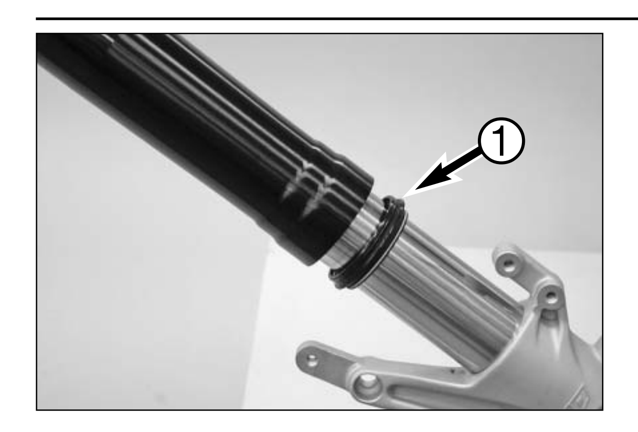


– Monter le clip ❺.

NOTA BENE: Le clip fait un bruit caractéristique quand il prend sa place dans sa gorge. Si nécessaire pousser avec un tournevis en faisant attention de n'abîmer ni le tube ni le joint spi.

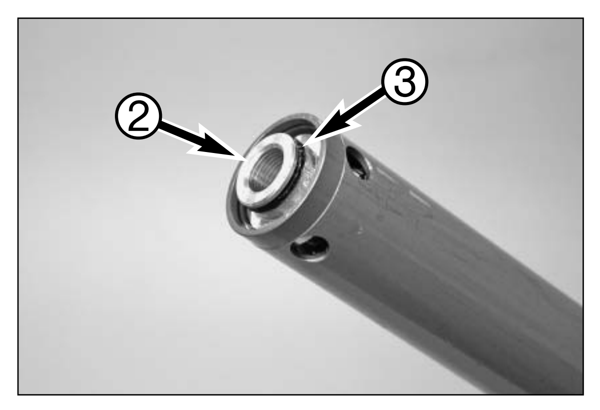
! ATTENTION !

S'ASSURER QUE LE CLIP A BIEN PRIS SA PLACE DANS SA GORGE.



– Monter le cache-poussière ❶.

NOTA BENE: Si l'on a mis de l'huile de fourche sur le bord du cache-poussière, on peut facilement le monter à la main.

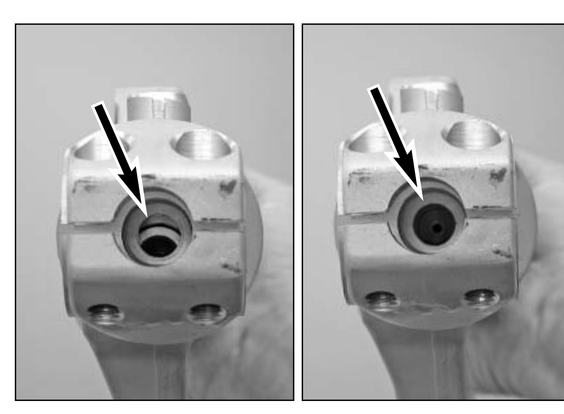


– Tirer sur l'élément de compression ❷ qui est dans la cartouche jusqu'à ce qu'il vienne en butée.

NOTA BENE:
– Si l'élément de compression n'est pas sorti complètement, la vis de fixation de la cartouche (clef de 13) ne peut pas être mise en place par la suite.
– Si nécessaire utiliser la vis de fixation pour tirer sur l'élément afin de le faire sortir puis retirer la vis.

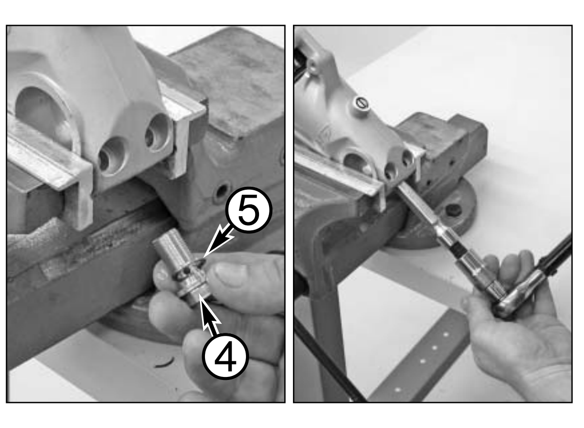
– Vérifier l'état du joint torique ❸ et l'enduire de graisse spéciale T158.

NOTA BENE: Normalement il est possible de réutiliser ce joint torique.

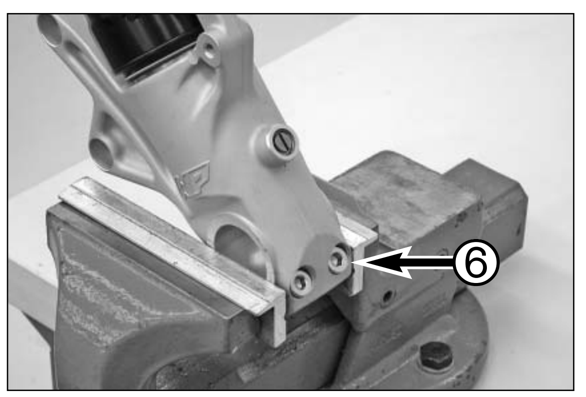


– Enfiler la cartouche avec précaution dans le tube intérieur en la centrant. L'embout avec le joint torique doit être bien au centre de l'évidement du tube.

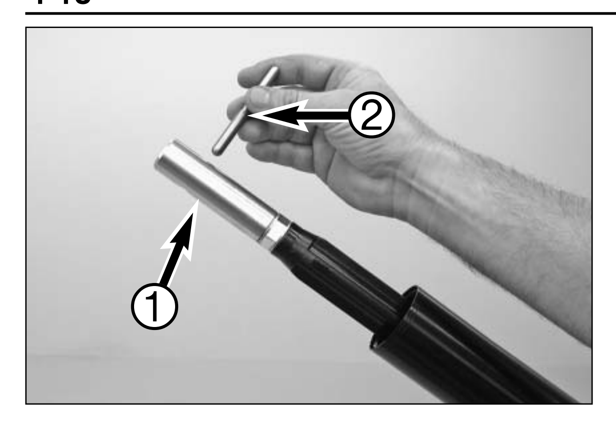
– Contrôler en regardant par en dessous: si la cartouche n'est pas correctement montée, elle n'est pas au centre (photo de gauche). La photo de droite montre un montage correct.



– Mettre la vis de fixation de la cartouche ❹ (clef de 13) avec un joint en cuivre neuf ❺ et serrer à 25 Nm.



– Graisser le filetage des vis de fixation de la broche de roue ❻ avec de la graisse spéciale T159 et les mettre en place.



– Si l'outil spécial T14026 ❶ a été déposé, il faut le remettre en place, sinon rajouter la poignée ❷.

NOTA BENE: L'outil T14026 permet de mieux tenir la cartouche, d'autre part il empêche que le tube de réglage pour la détente se soulève et que de l'huile pénètre dans la cartouche (cela entraînerait une perte d'huile en utilisation).



Purge de la fourche

– Sortir la fourche de l'étau et la mettre verticale.

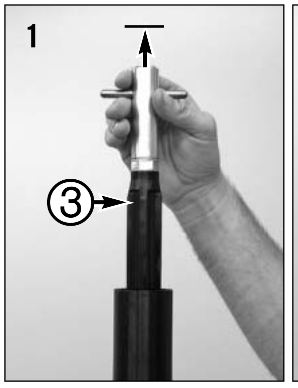
– Mettre de l'huile de manière à ce que le niveau dépasse le tube intérieur.

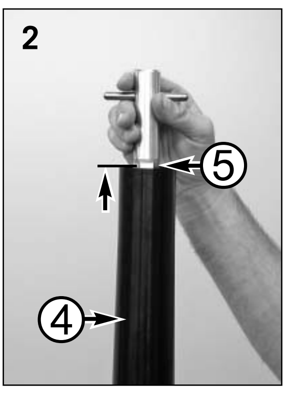
NOTA BENE: Un manque d'huile empêche de purger correctement la cartouche. S'il y a trop d'huile, ce n'est pas un problème puisqu'on l'aspire quand on fait le volume de la chambre d'air.



– Avec l'outil spécial tirer et pousser alternativement sur la cartouche jusqu'à ce que l'on sente une résistance sensible. Dans le même temps disparaît le bruit caractéristique d'aspiration. Rajouter de l'huile en cours d'opération si nécessaire.

NOTA BENE: Ne pas pomper trop vite sinon l'huile mousse et empêche que l'on purge correctement.



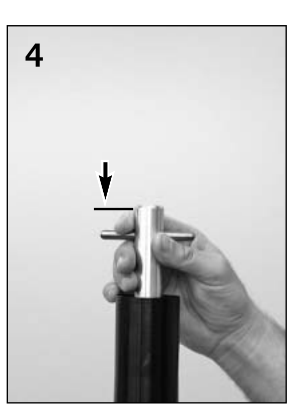


<u>Important pour le niveau d'huile:</u>

– Tirer à fond sur la cartouche ❸ et la maintenir ainsi (Photo 1).

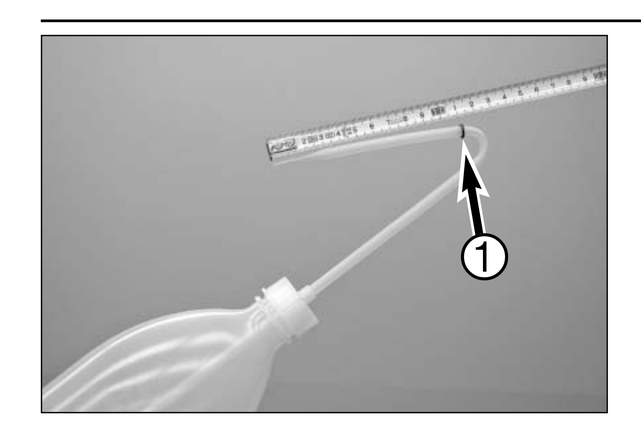
– Tirer le tube extérieur ❹ vers le haut jusqu'au six pans ❺ et marquer un moment d'arrêt (Photo 2).



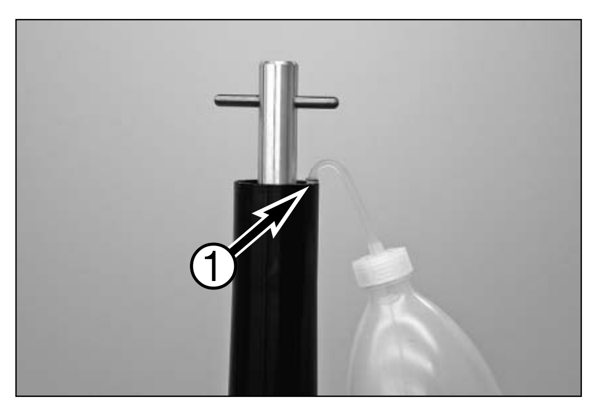


– Repousser le tube extérieur jusqu'en bas (Photo 3).

– Repousser la cartouche jusqu'en bas (Photo 4).



– Mettre le joint torique ❶ sur la bouteille souple T137S à exactement 110 mm du bout du tuyau.



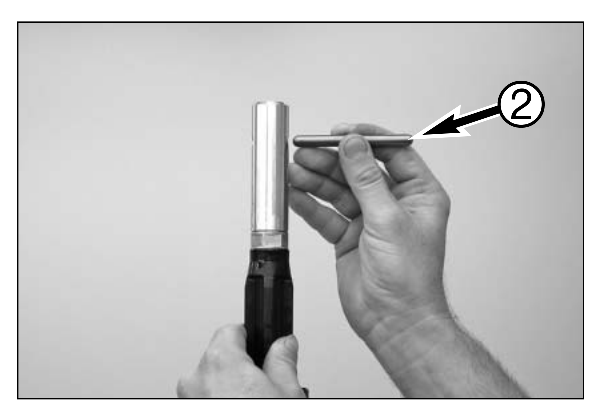
– Tenir la bouteille T137S de manière telle que le joint torique ❶ soit au niveau du bord supérieur du tube extérieur. Appuyer sur la bouteille de manière à aspirer l'huile en trop.

NOTA BENE: Le ressort ne doit pas encore être mis dans le bras quand on fait le niveau.

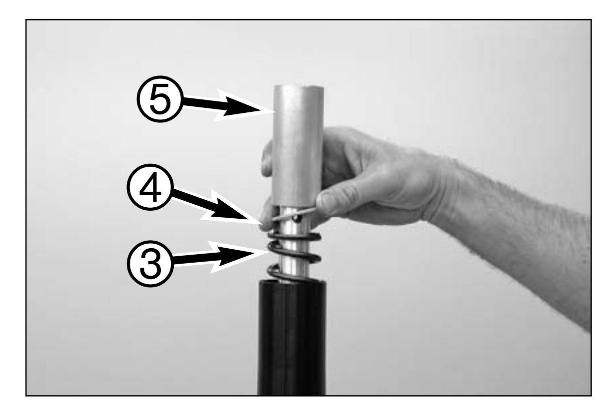
– Répéter l'opération indiquée à la rubrique **"Important pour le niveau d'huile"** et vérifier à nouveau le niveau.



Accomplir très exactement les opérations indiquées ci-dessus, sinon la hauteur de la chambre d'air, donc le niveau d'huile, n'est pas correcte. Il s'ensuit que le comportement de la moto se dégrade considérablement dans la mesure où les caractéristiques d'amortissement de la fourche ne correspondent plus aux préconisations de l'usine.



– Prendre la fourche dans l'étau par la fixation pour la broche de roue, tirer la cartouche complètement vers le haut et retirer la poignée ❷ de l'outil T14026.

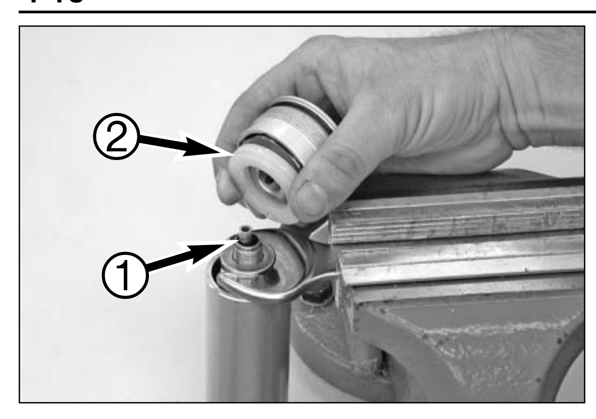


– Mettre le ressort ❸ en place.

– Concerne seulement la 990 Super Duke: Enfiler la rondelle ❹ et l'entretoise ❺.



– Appuyer sur le ressort (950 Supermoto) ou sur l'entretoise (990 Super Duke) et enfiler une clef plate de 22 sur le six pans de la cartouche. Relâcher le ressort ou l'entretoise.



- Fixer la fourche dans l'étau en prenant sur la clef et déposer l'outil T14026.

- S'assurer que le tube de réglage ❶ pour la détente est bien dans son logement.

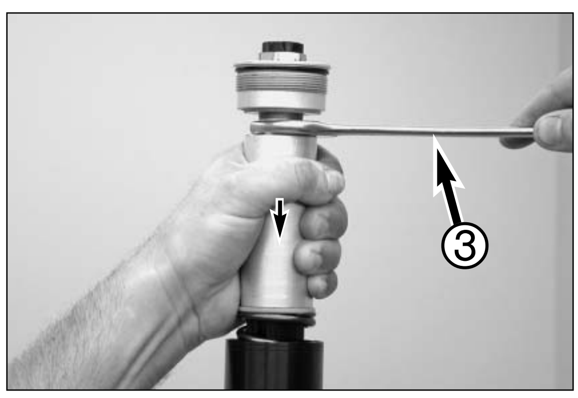
NOTA BENE: Quand il est bien en place, ce tube dépasse d'environ 5 mm. S'il n'est pas dans son logement, il dépasse d'environ 12 mm.



- Monter l'élément de précontrainte avec les bagues ❷ sur la cartouche et serrer à 25 Nm.

! ATTENTION !

Il faut tourner l'élément de précontrainte jusqu'en butée dans le sens contraire de celui des aiguilles d'une montre (voir page 4-2) sinon les bagues de précontrainte appuient sur la clef et se trouvent abîmées.

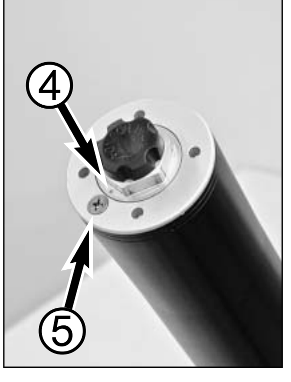


- Prendre la fourche dans l'étau en serrant sur la fixation pour la broche de roue.
- Repousser le ressort ou l'entretoise vers le bas et retirer la clef ❸. Relâcher le ressort ou l'entretoise.



- Sortir la fourche de l'étau, mettre en place l'outil T1403S et serrer à nouveau la fourche dans l'étau, mais au niveau du té inférieur.





- Huiler le joint torique de l'élément de précontrainte avec de l'huile de fourche.
- Visser l'élément de précontrainte dans le tube extérieur et le serrer avec l'outil spécial T103.

- Faire tourner l'élément de précontrainte de 5 tours dans le sens des aiguilles d'une montre ; le coup de pointeau ❹ doit se trouver juste à côté de la vis de purge ❺.

- Régler la détente et la compression en fonction des notes prises au démontage ou selon les spécifications usine (voir chapitre 2).